優良住宅部品性能試験方法書

Methods of Testing Performance
Of Quality Housing Components

ガス給湯機

Gas Water Heaters

BLT GH：2015

２０１５年８月３１日公表・施行

一般財団法人 ベターリビング

Ⅰ　性能試験項目

（※ 以下の項目はＢＬ独自で定めている試験項目についてのみであり、その他の試験項目については、評価基準本文参照。）

項　　目	試験番号	頁
１．給湯機能部のガス消費量試験（表示能力小時）	BLT GH-01	2
２．湯温の安定性試験	BLT GH-02	2
３．出湯能力試験（最大給湯能力時）	BLT GH-03	2
４．出湯能力試験（最小給湯能力時）	BLT GH-04	2
５．給湯機能の出湯温度試験	BLT GH-05	3
６．追いだき機能（高温水供給式）の出湯温度試験	BLT GH-06	3
７．沸き上がり時間試験	BLT GH-07	3
８．放熱特性試験	BLT GH-08	3
９．最低作動水圧（作動水量）試験	BLT GH-09	4
10．自動機能試験	BLT GH-10	5
11．温水停止後の浴槽内湯温確認試験［高温水供給式］	BLT GH-12	7
12．湯温ハイリミットの作動試験	BLT GH-13	7
13．残火安全装置の作動試験	BLT GH-14	7
14．凍結防止装置の作動性試験	BLT GH-15	8
15．雑音対策試験	BLT GH-16	16
16．水通路部の耐圧試験（追いだき機能部の耐圧）	BLT GH-17	16
17．ガス用電磁弁の繰返し強度試験	BLT GH-18	16
18．高温水遮断機能部の耐久性試験	BLT GH-19	17
19．定量（定水位）止水感知機構部の耐久性試験	BLT GH-20	18
20．熱効率試験（給湯機能部＜最小給湯能力時＞）	BLT GH-21	18
21．低騒音型連続騒音試験	BLT GH-22	18

Ⅱ　試験体

試験体の種別、形状、個数については性能試験方法で示すとおりとする。ただし、個数の下限は当財団の判断によるものとする。

また、試験体は認定申請時に提出された設計図書の図面、仕様書の内容と同一のものであるとし、差異のある場合は、追加試験の要請もあり得る。

Ⅲ　試験結果の提示

定量的に表示しうるものは図表化を図ること。また、外観観察については具体的に、何が、いつ、どのような状態になったかを試験目的にそって簡潔に記述すること。なお、試験体、試験装置は詳細図を添付し、また、試験結果を示すのに有効な場合は写真を添付すること。

１．給湯機能部のガス消費量試験（表示能力小時）［追いだき機能付給湯器］
＜試験番号：BLT GH-01＞

JIA C 002：10（ガス温水機器検査規程）の3.2「ガス消費量」の試験条件により、ガス消費量が最も少ない使用状態で使用した時のガス消費量を同JIA同項の試験方法に準じて測定する。

２．湯温の安定性試験［瞬間式（自動湯温安定式）］＜試験番号：BLT GH-02＞

(1) 試験条件

1) 試験ガス及び給水の条件

JIS S 2109：2004（家庭用ガス温水機器）による。

2) 測定・記録の条件

・熱電対の種類 … Ｔ（cc）

・記録装置 …… ２ペンレコーダー以上を使用し、器具出口及び給水温度を記録する。また、チャートスピードは２cm／minとする。記録時間は初期設定温度の±1.5℃以内に収束してから３０秒以上記録した後、次の試験を始める。

(2) 試験方法

1) 可変湯温式

機器のリモコンで出湯温度を４０±２℃に調整し、出湯量を「１０Ｌ／min → １４Ｌ／min → １０Ｌ／min」に変化させ測定する。

ただし、機器の最大出湯量が１０Ｌ／min未満の場合は、次の最大流量（Q）からの変化を測定する。「（Q－４）Ｌ／min → （Q）Ｌ／min → （Q－４）Ｌ／min」

2) 固定湯温式

設定温度（機器の固定温度）にて、出湯量を「６Ｌ／min → ８Ｌ／min → ６Ｌ／min」に変化させ測定する。

ただし、機器の最大出湯量が８Ｌ／min未満の場合は、次の最大流量（Q）からの変化を測定とする。「（Q－２）Ｌ／min →（Q）Ｌ／min → （Q－２）Ｌ／min)」

３．出湯能力試験（最大給湯能力時）［瞬間式］＜試験番号：BLT GH-03＞

JIA C 002：10の3.17.1(3)「出湯能力試験」の試験条件により、「水温＋25K」における最大給湯能力時の出湯能力をJIA同項の試験方法に準じて測定する。

４．出湯能力試験（最小給湯能力時）［瞬間式］＜試験番号：BLT GH-04＞

JIA C 002：10の3.17.1(3)「出湯能力試験」の試験条件により、取扱説明書等に表示する出湯温度条件下における最小給湯能力時の出湯能力を同JIA同項の試験方法に準じて測定する。

５．給湯機能の出湯温度試験＜試験番号：BLT GH-05＞

JIA C 002：10の3.17.1(2)「出湯温度試験」に定められた試験条件にて通水し、以下の出湯温度制御方式ごとに規定している出湯温度に設定した状態の時の出湯温度を同JIA同項の試験方法に準じて測定する。

(1) 手動能力切替式：なし

(2) 自動湯温安定式（固定湯温式）：機器の固定温度(60℃以上)

(3) 自動湯温安定式（可変湯温式）：40℃及び60℃

６．追いだき機能（高温水供給式）の出湯温度試験＜試験番号：BLT GH-06＞

JIA C 002：10の3.17.1(2)「出湯温度試験」に定められた試験条件にて通水し、追いだき機能（高温水供給式）を作動させたときの機器の高温水注湯口における出湯温度を測定する。

７．沸き上がり時間試験［貯湯式］＜試験番号：BLT GH-07＞

(1) 試験の条件及び機器の状態

試験の条件及び機器の状態は、JIA C 002：1999の3.17.1(1)「熱効率試験」における試験の条件等による。

(2) 試験方法

サーモを最高温度にセットした後、メーンバーナーを着火してからメーンバーナーが消火するまでの時間を測定する。

８．放熱特性試験［貯湯式］＜試験番号：BLT GH-08＞

(1) 試験の条件

1) 試験ガスの条件

１－２による。

2) 給水の条件

水温10～25℃の水をゲージ圧９８kPa｛１kgｆ/c㎡｝（逃し弁を有する機器においては、逃し弁の作動圧力より9.8kPa｛0.1kgｆ/c㎡｝低い圧力）の水圧で貯湯部を満たす。

3) 測定の雰囲気温度

１５±２℃とする。

(2) 機器の状態

貯湯式タイプについては、貯湯タンクの中心に１０cm間隔（住棟集中方式の場合は２０cm間隔）で缶体に湯温測定装置を取り付けた状態で測定する。（次頁の図参照）

(3) 試験方法

1）貯湯式及び住棟集中給湯方式の貯湯槽

ａ．湯温測定装置の位置と測定湯音から積分計算により貯湯タンク内の平均湯音が６０±５℃になるように沸かし上げる。

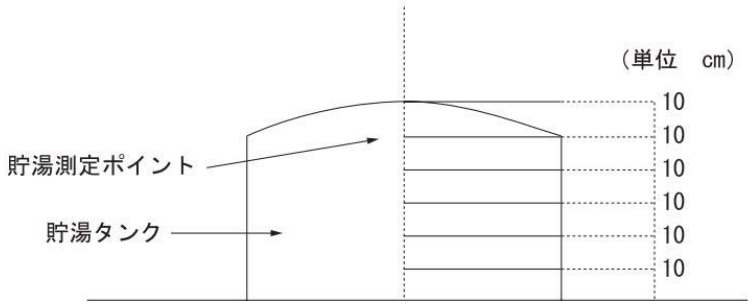
ｂ．この時の熱量＝初期熱量 Ａ（Ｊ）{kcal} を1)で求めた平均湯温と貯湯量（満水量）から計算で求める。

ｃ．1)の状態に達した後ガス栓を閉とし、１０時間放置する。

ｄ．１０時間経過後、湯温測定装置の位置と測定湯温から積分計算により平均湯温を求め、残留熱量 Ｂ（Ｊ）{kcal} を計算により求める。

ｅ．１時間当りの平均放熱量（kW {kcal}）を次式により求める。

$$\text{１時間当たりの平均放熱量 (kW \{kcal\})} = \frac{\text{初期熱量Ａ（kW \{kcal\}）} - \text{残留熱量Ｂ（kW \{kcal\}）}}{\text{１０（h）}}$$



９．最低作動水圧（作動水量）試験［瞬間式］＜試験番号：BLT GH-09＞

(1) 試験の条件

試験ガスの条件は、１－２とする。

給水圧力は、通水状態で98kPa {1.0kgf／c㎡} とする。

(2) 器具の状態

器具は下図の状態に設置する。

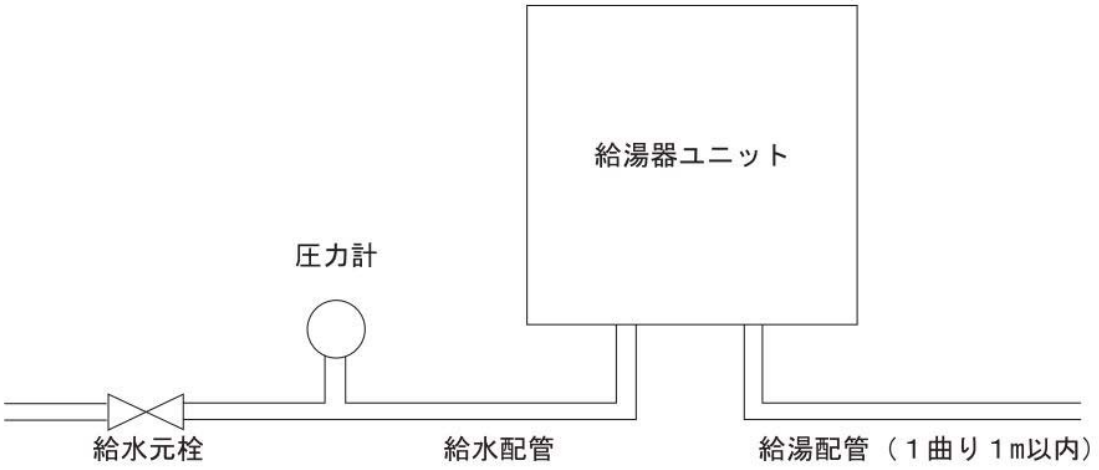
なお、圧力計はできる限り器具の近くに取付けること。

(3) 試験方法

1）給水元栓を全開にして、水圧を０kPa {０kg f ／c㎡} より少しずつ昇圧させていき、ガス設定２次圧の９５％以上に到達したときの水圧及び水量を測定する。

2）水量検出スイッチ付のものについては、水流検出スイッチがＯＮしたときの水圧及び水量を測定する。

3）水量調節弁付のものについては、全開と全閉時について各々測定する。



10. 自動機能試験［追いだき機能付給湯器］＜試験番号：BLT GH-10＞

(1) 湯張り水位

1) 水位又は湯量をリモコンで設定（任意）した後、自動湯張り運転を行い運転停止後、浴槽の喫水面を測定する。

2) 浴槽水を全量排水し、再度自動湯張り運転を行い運転が停止した後、1)にて測定した喫水面との差を測定する。

(2) 沸き上げ温度

1) 沸き上げ温度をリモコンで４０℃に設定し、自動沸き上げ運転を行い運転が停止した後、浴槽の湯温を測定する。

2) 浴槽水を全量排水し、再度自動湯張り・沸き上げ運転を行い運転が停止した後、再度浴槽の湯温を測定し、1)にて測定した浴槽の湯温との差を測定する。

注１）湯温の測定箇所は、平面から見た浴槽の中心で水位の中間点１ヶ所とする。

注２）浴槽内の湯を攪拌してから測定を行うこと。

(3) 足し湯作動時の水位

1) 「(1)湯張り水位」と同様に自動湯張り運転を行い、運転が停止した後、浴槽の喫水面を測定する。

2) 足し湯動作に入る付近まで浴槽水を排水し、自動足し湯機能を作動させて運転が停止した後、1)にて測定した喫水面と差を測定する。

(4) 保温作動時の湯温

1) (1)湯張り水位並びに(2)沸き上げ温度と同様に自動湯張り・沸き上げ運転を行い、運転が停止した後、浴槽の湯温を測定する。

2) 保温動作に入る付近の温度まで浴槽の湯温を低下させ、自動保温機能を作動させて運転が停止した後、再度浴槽の湯温を測定し、1)にて測定した湯温との差を測定する。

注１）湯温の測定箇所は、平面から見た浴槽中心で水位の中間点１ヶ所とする。

注２）浴槽内の湯を攪拌してから測定を行うこと。

※備考：１．試験室の条件は、JIS S 2093:1996（家庭用ガス燃焼機器の試験方法）による。

２．浴槽は、JIS S 2109:2004（家庭用ガス温水機器）の付図９による。

３．試験ガスは、１－２とする。

４．給水圧は、９８kPa｛1.0kgｆ／c㎡｝とする。

５．浴槽への配管長さは、工事説明書（取扱説明書）に記載する最大長さとする。

６．器具の設置状態は、標準設置状態とする。

12. 温水停止後の浴槽内湯温確認試験［高温水供給式］＜試験番号：BLT GH-12＞

(1) 試験条件

1) 試験室等、並びに試験ガス、給水の条件
JIS S 2109：2004（家庭用ガス温水機器）に準じる。ただし、試験ガスの条件をＢ－１又は１－１、水温は24±5℃とし、給水圧力を100kPa{1.02kgf／cm²}で通水する。

2) 接続する追いだき配管及び試験浴槽の条件
接続する追いだき配管の配管長は約２mとし、試験浴槽は、JIS S 2109：2004の付図９による。

(2) 試験方法

1) 試験浴槽を空の状態にし、追いだき機能の操作を行なう。なお、設定は標準状態（ただし、高温水設定温度は最高温度）とする。

2) 温水供給が停止したら、直ちに浴槽内の中央付近の湯温をかくはんしない状態で測定し、浴槽内の湯量を計る。

13. 湯温ハイリミットの作動試験[瞬間貯湯式、貯湯式]＜試験番号：BLT GH-13＞

サーモスタットの機能を止めて安全装置が作動した時の状態を確認する。

14. 残火安全装置の作動試験[瞬間式]＜試験番号：BLT GH-14＞

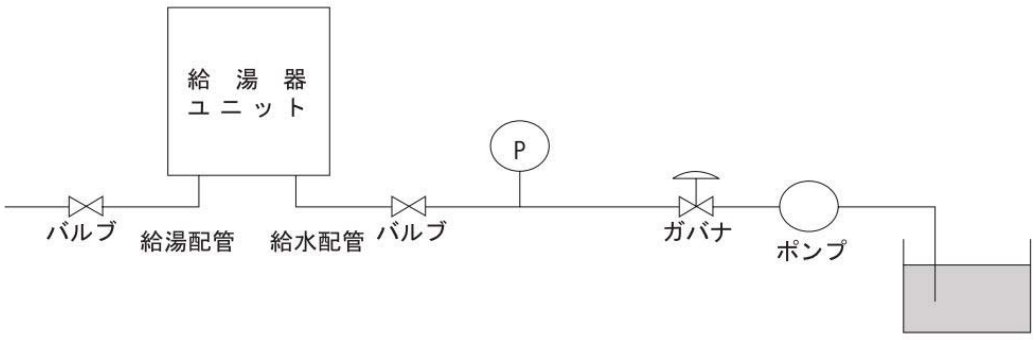
(1) 給湯器に９８kPa｛1.0kgf／cm²｝の水圧で通水する。

(2) 流水スイッチ・流水センサー等、通水を検知するセンサーを強制的に通水している状態とし、点着火させる。（ガス圧は最高圧力：１３Ａ－１）

(3) 1) 逆し弁が給湯器の水入口側に施工されていないことを想定し、給湯側のバルブを開とする。

2) 逆し弁が給湯器の水入口側に施工されていることを想定し、水入口側のバルブと給湯器側のバルブを同時に閉とする

(4) 熱交換器を十分冷却した後、水漏れの試験を行い水漏れ、給湯器の機能に影響を及ぼすような著しい変形・破損の有無を確認する。



15. 凍結防止装置の作動性試験＜試験番号：BLT GH-15＞

(1) 試験条件

下表に示す条件下において試験を行い、ガス給湯器が凍結防止性能を有しているか確認する。

設置区分（注１）			試験空気環境		給水温	試験方法
			気温（Ｔｏ℃）	風速（Ｖｏｍ／Ｓ）	（Ｔｗ℃）	
屋内（注２）	準寒冷地	ＢＦ	－１０	0	１～３	その１（屋内設置）による。
		ＦＦ、ＦＥ、ＣＦ	－２			
	一般地	ＢＦ	－５		≦５	
		ＦＦ、ＦＥ、ＣＦ	－２			
屋外	準寒冷地		－１０	3	１～３	その２（屋外設置）による。
	一般地		－５		≦５	

（注１）認定申請時に設置区分を申請すること。

（注２）屋内設置方式の凍結防止方法は、瞬間貯湯式、貯湯式を除き、水抜き方式を原則とする。

(2)その１（屋内設置）

1)試験方法

ＳＴＥＰ－１：試験装置

（ａ）冷凍室に供試給湯器を設置し、給湯器本体から十分な保温を施した給水・給湯配管を冷凍室外まで行う。

給水・給湯配管および給湯器に水を充満させる。

この時の水温は、表１に示す給水温度以上であってはならない。

配管内や給湯器内に空気溜りが生じないように注意すること。

また、冷凍室外から給湯器への熱の流入を防止すること。

（ｂ）追いだき機能部や追いだき機能部とセットされる浴槽については、工事説明書による設置を行う。

この時の浴槽設置場所の試験空気環境は、－２℃とする。

追いだき配管および端末器に水を充満させる。

この時の水温は、表１に示す給水温度以上であってはならない。

追いだき配管や給湯器及び端末器に空気溜りが生じないように注意すること。

（ｃ）電気ヒーターやポンプを使って凍結を防止する場合は、元電源スイッチをＯＮの状態にしておき、日常操作する運転スイッチはＯＦＦの状態にしておく。

（ｄ）低温作動弁を用いる場合は、冷凍室より凍結なく、室外へ排水できるように排水配管を行うこと。

この時の給水温度は表１により、給水圧力は９８kPa｛水圧１kgｆ／c㎡｝とする。

（ｅ）ガスを燃焼して凍結を防止するものにあっては、冷凍室壁を貫通して、ゴム管又は鉄管にて標準圧力のガスを送れるようにセットし、ガス栓を開にしておく。
排気は冷凍室外に排出するようにセットすること。
また、庫内の温度が変化しないように注意すること。

ＳＴＥＰ－２：凍結防止操作

取扱説明書に基づいて供試給湯器の凍結防止操作を行う。

水抜きを行って凍結を防止するものにあっては、給湯器の全保有水量と排水量および残水量を記録する。

ＳＴＥＰ－３：凍結防止機能の試験

（ａ）冷凍室温を下げていき、ＢＦ式にあっては－１０℃、ＦＦ式、ＦＥ式、ＣＦ式にあっては－２℃に到達させ、２時間経過するまで冷凍室内温度を保った直後、供試給湯器の機能・動作が正常であることを確認するため、取扱説明書の凍結防止操作後の再使用の説明文に基づき、操作を行い、５分以内にバーナーに着火するか（給湯部、追いだき機能部の各々）確認し、燃焼の状態および水漏れの有無を確認する。
吐水温度の設定は、湯温可変の機種にあっては適温に、湯温固定の機種にあっては標準温度とし、吐水温度が安定するまで吐水を継続した後、給湯栓を閉じて、吐水を停止する。

低温作動弁、電気ヒーター、ポンプ循環およびガスを燃焼させて凍結を防止するものにあっては、「その２（屋外設置）のＢ試験」による。（ただし、試験室空気循環の風速（V_0ｍ／ｓ）＝０とする。）

（ｂ）一般地

冷凍室温を下げていき、ＢＦ式にあっては－５℃、ＦＦ式、ＦＥ式、ＣＦ式にあっては－２℃に到達させ、２時間経過するまで冷凍室内温度を保った直後、供試給湯器の機能・動作が正常であることを確認するため、取扱説明書の凍結防止操作後の再使用の説明文に基づき、操作を行い、５分以内にバーナーに着火するか（給湯部、追いだき機能部の各々）確認し、燃焼の状態および水漏れの有無を観察する。

吐水温度の設定は、湯温可変の機種にあっては適温に、湯温固定の機種にあっては標準温度とし、吐水温度が安定するまで吐水を継続した後、給湯栓を閉じて、吐水を停止する。

低温作動弁、電気ヒーター、ポンプ循環及びガスを燃焼させて凍結を防止するものにあっては、「その２（屋外設置）のＢ試験」による。（但し、試験室空気循環の風速（V_0ｍ／ｓ）＝０とする。）

ＳＴＥＰ－４：結果の整理

「ＳＴＥＰ－３」における試験の結果を付録の書式－１、３の所定欄に記入する。

2）凍結防止機能の性能判定方法

「ＳＴＥＰ－３」における試験の結果、下記のいずれかに合致していれば合格と認める。

イ．凍結部分がなく、正常に使用できること。 ロ．供試給湯器の一部に凍結部分があるが、給湯器は損傷を受けておらず、かつ、給湯栓の開栓後５分以内に正常運転が行われること。

(3) その２（屋外設置）

1）予備試験（常温・有風試験）－Ａ試験

この試験は２）の本試験を、付図－２に示す全ての測定風向について行う場合は省略してもよい。

ＳＴＥＰ－１：供試給湯器と給水・給湯・追いだき機能およびガス配管の接続試験装置の概要を付図－１に示す。所定の位置の器内水温を測定するために、温度センサーを取付けた給湯器（注－１）を測定条件を満たす位置に据付け、給水、給湯、追いだき機能及びガス配管を行い、通常の使用状態を作る。（ただし、凍結防止装置の機能は停止した状態とする）

追いだき機能部についても同様とする。（ただし、取扱説明書に使用者に浴槽の排水等の水抜き操作をうながしているものにあっては、取扱説明書による操作を行うこと。）

ＳＴＥＰ－２：送風機と風速の調整

供試給湯器の近くに送風機を設置し、これを運転した状態で、付図－２に示す５ヶ所の測定点における風速指示値が全て規定風速V_0以上に調整する。測定風向は付図－２に示すように、原則として８風向とする。

ＳＴＥＰ－３：器内水温の加熱と冷却過程の記録

冷却過程を判定するために、供試給湯器内水温測定点（給湯部、追いだき機能部）を、周辺気温よりT_0の絶対値＋５℃以上に加熱し、安定した後加熱を停止して送風機を運転し、所定の風環境下における器内水温の降下を記録する。

各測定点の水温ｔｗｉ；１～ｎのうち、最も高い値を示す点が（１）の式のｔｗを下回った時点で測定を終了する。

$$tw = |T_0| + ta - 2.0 \quad \cdots\cdots (1)$$

ただし、T_0：指定地域別気温（℃）

ｔａ：供試体周辺気温（℃）

ＳＴＥＰ－４：結果の整理

「ＳＴＥＰ－３」の測定結果を用いて、各測定点における温度降下係数Ｎを、付図－３に従い計算し、風向別に整理し、付録の書式－３の所定欄に記入する。

ＳＴＥＰ－５：危険風向の決定

各風向別に行った常温・有風試験結果より各測定点別に求めた温度降下係数Ｎの全データ中、最大のＮの値を示す点を含む風向を、風向－１とする。さらに実際に凍結防止装置が作動した場合に最も加熱されにくいと考えられる部位のＮの内、最大の値をとる風向を風向－２とする。上記２風向を危険風向と定める。

2）本試験（低温・有風試験）－Ｂ試験

ＳＴＥＰ－１：供試給湯器と給水、給湯、追いだき機能およびガス配管の接続

以下の点を除き、Ａ試験の場合と同様とする。

・凍結防止装置の機能を「作動可」の状態にする。

・　給水圧力を９８kPa｛水圧１kgｆ／c㎡｝に調整し、供試給湯機への給水管、給湯管および追いだき配管内の水が凍結しないような処置を行う。ただし、管内水温は、表－１に示すＴｗ以上であってはならない。

ＳＴＥＰ－２：試験条件の設定

試験風向を、危険風向とし、送風機の据付及び風向測定をＡ試験と同様に行った後、試験室の冷却装置を運転し、供試体周辺気温、風速および給水温度を、それぞれ表－１に示すＴ$_{o}$、Ｔ$_{w}$とする。（ただし、浴槽周辺の気温は、－２℃無風とする。）

ＳＴＥＰ－３：試験の開始・終了と記録

開始：供試体周辺気温、給水温度および試験風速等の試験条件が安定した段階で試験を開始する。

記録：以下の項目について、ペンレコーダ等に記録する。

温　度：供試体周辺気温、浴槽周辺気温、給湯器内水温、給水・給湯・追いだき配管内水温

熱源器：水、電気、ガス等の消費量

終了：試験時間は、原則として試験開始後８時間とする。ただし、試験開始後２時間を過ぎた後、凍結防止装置の発停が２回以上繰返し、各測定点の温度が凍結防止装置ＯＮの時点で、前の同時点の温度を下回らない場合、又は凍結防止装置がＯＮの状態のままで停止せず、各測定点の温度が平衡状態になっていることが観察された場合は、試験を終了してもよい。

ＳＴＥＰ－４：結果の整理

測定結果を付録の書式－３の所定欄に記入する。

3）機能試験－Ｃ試験

Ｂ試験が終了した直後に、給湯器の機能・動作が正常であることを確認するため、給湯栓を開き、８Ｌ／min程度の吐水を行い、バーナーの着火や燃焼の状態を観察する。（注－２）

吐水温度の設定は、湯温可変の機種にあっては適温に、湯温固定の機種にあっては標準温度とし、吐水温度が安定するまで吐水を継続した後、給水栓を閉じて吐水を停止する。さらに１分間経過後再び同じ動作を繰返す。

上記２回の吐水実験時の給水・給湯管内、および器内温度の記録を提出する。

追いだき機能部については、自動的に凍結を防止する機構のものを除き、取扱説明書の凍結防止操作後の再使用の説明文に基づき、使用状態とし、点火操作を行い、バーナーの着火や燃焼の状態及び水漏れの有無を観察する。

4）凍結防止機能の性能判定方法

本試験および機能試験の結果、給湯器内のどの部分の水も凍結することがなく、機能および外観に異常が認められないこと。（注３）

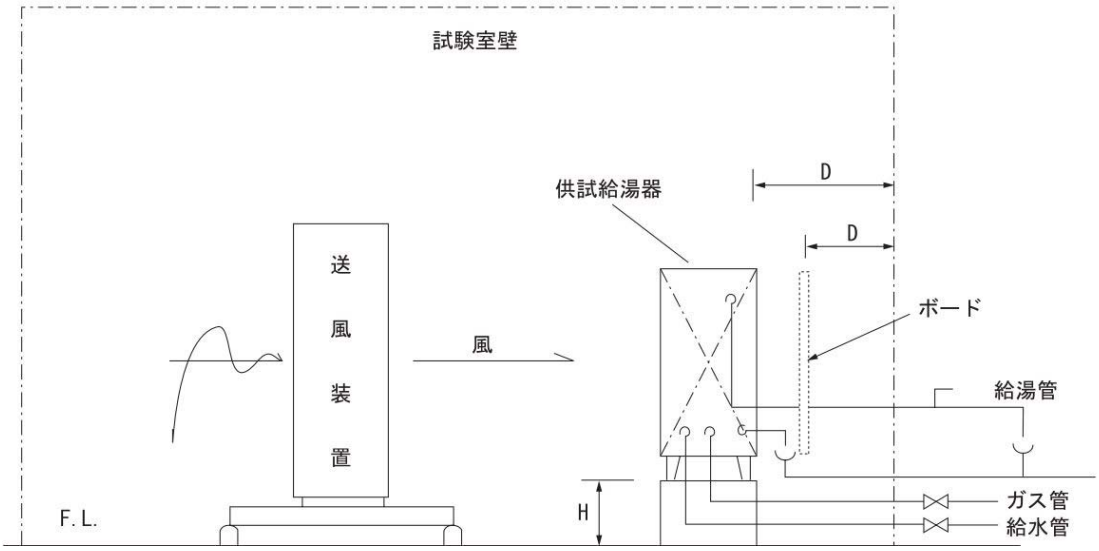
注－１）器内水温測定用温度センサーは、水温を正確に測定するに十分な挿入長さをもって挿入し、取付けることを原則とする。これが困難な場合には、管表面等に温度センサーを貼り付け（cc熱電対等を使用するに当っては絶縁に注意すること）、その外側を断熱材で巻く等し、ほぼ水温と同じ温度を示すような処置をして測定してもよい。

この際には、そこで用いる処置により水温と管表面温度等がほぼ等しい値となることを示すデータを提出すること。なお、断熱材を巻く長さ等は極力小さくし、試験により得られるデータに与える影響を小さくすること。

注－２）ガス燃焼に必要となる空気を供給する目的で、試験室を開放することは許される。

注－３）過冷却の状態は凍結とみなさない。つまり各測定点での器内水温が０℃以下になっても、凍結防止装置の作動等による熱の投入なしに水温が急に０℃程度に上昇することがなければ許容される。（ただし、この過冷却状態の判定は、器内水温の連続測定結果に基づき慎重に行うこと）

付図－１　凍結防止装置の性能試験装置



D：供試給湯器の各部分（ボードを含む。付図－２参照）と試験室壁の距離D≦４０cm

H：据置型の場合の台の高さH＝２０cm。なお、台の面積は給湯器の水平投影面積と同一とする。

給湯器内（給湯機能部、追いだき機能部）水温測定点の選択基準

Ａ．Ｂ．Ｃ試験で測定すべき給湯器内水温測定代表点は、下の主要部品を含む最小６点（追いだき機能付きにあっては８点）とする。

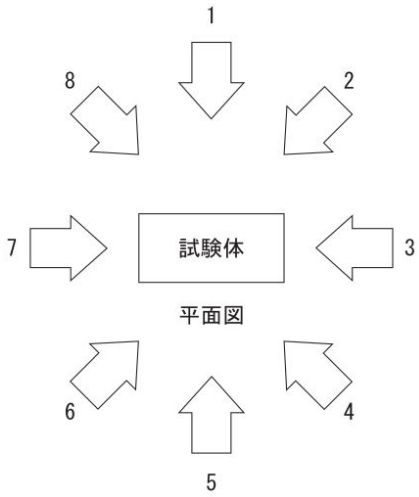
熱交コイル出口

減圧逆止・安全弁

給水・給湯接続口

なお、Ａ、Ｂ試験において代表点に選定した部分よりも、温度降下係数が大きくなる他の部分があってはならない。

付図－２　Ａ試験の風向および風速の測定（Ｂ試験の風速の測定も同様）



Ａ試験を行う場合の風向

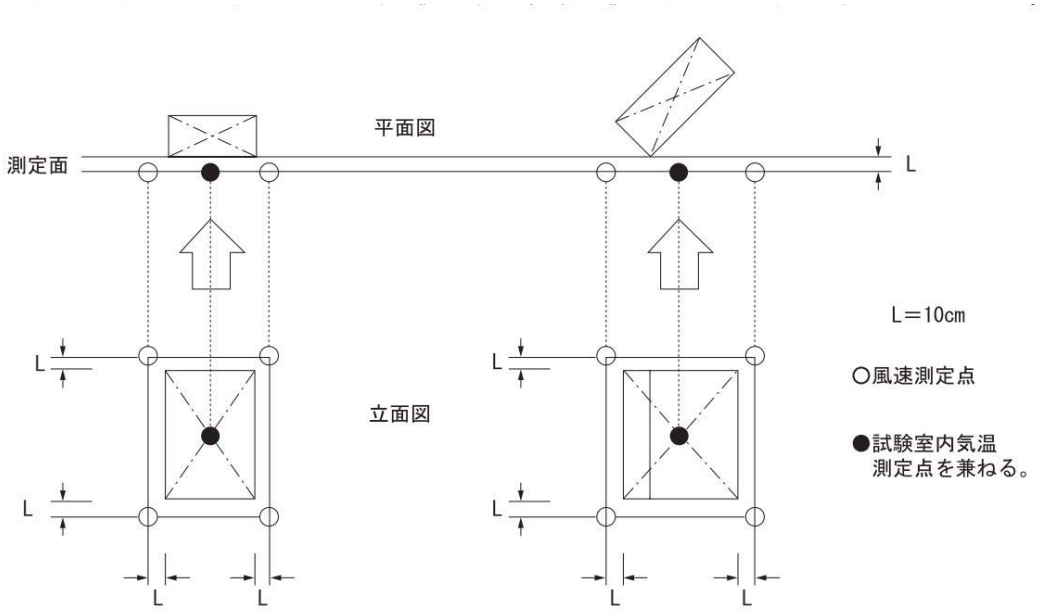
原則として左記に示す８方向とする。ただし、ケーシング垂直面と４５°の方向（２、４、６、８）は従前の測定により直角方向（１、３、５、７）により風による冷却効果が弱いことが実験により確かな場合は省略してよい。

壁掛型および据置型で追いだき機能付等により、特定の１面が壁に近接して置かれる型式のものは、その面に対して給湯器の垂直投影面積に相当するボードを標準取付間隔をとって付属させてもよい。この場合、ボード裏面よりの風向のＡ試験は省略してもよい。この事項は、Ｂ試験の低温・有風試験にも適用する。

Ａ試験およびＢ試験の低温・有風試験を行う場合の風速測定

風速の測定には原則としてピトー管又は携帯用熱式風速計（ＪＩＳ　Ｔ　８２０２）を用いることとする。

風速は下図に示す５点での測定値のうち、最小値が表１に示すV_0以上であること。



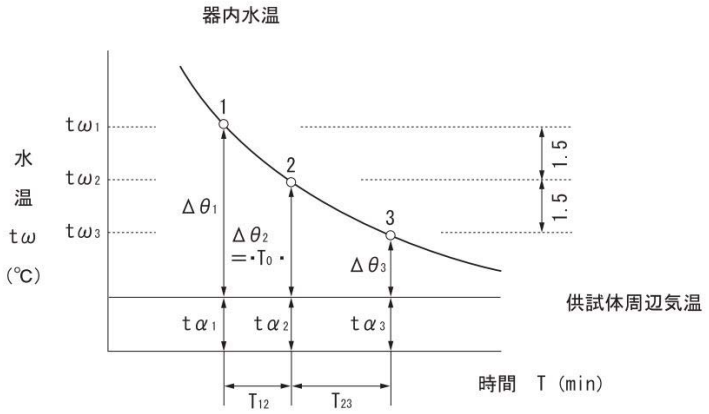
付図－３　温度降下係数Ｎの計算方法

$N = (N_{12} + N_{23}) \times 0.5 \quad (1/\mathrm{min})$

$N_{12} = \{1n\Delta\theta_1 - 1n\Delta\theta_2\} / T_{12}$

$N_{23} = \{1n\Delta\theta_2 - 1n\Delta\theta_3\} / T_{23}$

$\Delta\theta_1 \sim \Delta\theta_3$および$T_{12}$、$T_{23}$は下図参照。



$\Delta\theta_1 = t\omega_1 - t\alpha_1$
$= \Delta\theta_2 + 1.5$

$\Delta\theta_2 = |T_0|$
$= t\omega_2 - t\alpha_2$

$\Delta\theta_3 = t\omega_3 - t\alpha_3$
$= \Delta\theta_2 - 1.5$

注）供試体周辺気温ｔａは、なるべく時間変動のないことが望ましいが、変動が無視できない場合のｔａについては、

N_{12}を計算する場合、$ta_1 = ta_2 = (ta_1 + ta_2) \times 0.5$および

N_{23}を計算する場合、$ta_1 = ta_3 = (ta_1 + ta_3) \times 0.5$とする。

16. 雑音対策試験＜試験番号：BLT GH-16＞

(1) 静電気

静電試験機を用いて静電容量１５０ＰＦ、放電抵抗１５０Ωにて、正及び負の極性を変え５ｋＶの電圧を機器本体及びリモコンの電装部分に３回印加し、誤動作その他の異常の有無を確認する。

(2) 筐体接地放電

アース接続された筐体に試験機より、静電容量１５０ＰＦ、放電抵抗１５０Ωにて、正および負の極性を変え１０ｋＶの電圧を筐体各側面（５面）の１面につき各３点以上の場所に３回以上（１面を９回）加え、誤動作その他の異常の有無を確認する。

(3) 衝撃電流耐性

機器本体並びにリモコンの電装部分について、交流１００Ｖ及び２００Ｖ電源に各々試験機より波頭長８マイクロ秒、波尾長２０マイクロ秒にて電源線路間にあっては２５０Ａ、電源線路とアース間にあっては５００Ａ電流を正及び負の極性を変えて３回以上加え、誤動作その他の異常の有無を確認する。

(4) 放射電磁界

ガス機器の操作部（コック、スイッチ、又は調整装置等）を任意的に操作したり、又は自動装置部が作動したとき、近接したテレビ及びラジオに妨害となるような雑音（連続的な雑音）の有無を確認する。

17. 水通路部の耐圧試験（追いだき機能部の耐圧）＜試験番号：BLT GH-17＞

(1) 直接循環加熱式

1) 自然循環

循環口の一方を密封し、他方からゲージ圧力15kPa｛0.15kgｆ／c㎡｝の空気圧を２分間加え、漏れの有無を確認する。

2) 強制循環

循環口の一方を密封し、他方から使用最高圧力の２倍の水圧を５分間加え、漏れ及び変形の有無を確認する。

(2) 間接循環加熱式

(1)の2)強制循環と同様の試験条件により試験を行い、漏れ及び変形の有無を確認する。

(3) 高温水供給式

JIA C 002：10の6.2.1(1)「耐圧性能（瞬間湯沸器）」と同様の試験条件により試験を行い、漏れ及び変形の有無を確認する。なお、水の通る部分に止水弁がある場合は、その止水弁を閉じた状態についても同様に調べる。

18. ガス用電磁弁の繰返し強度試験＜試験番号：BLT GH-18＞

(1) 試験対象部品

ガス給湯器内のガスの開閉を行う電磁弁とする。

(2) 試験条件

1) サンプル数

電磁弁の種類ごとに、電磁弁を組込んだブロックをできる限りランダムに採取したもの５個とする。

2) 試験電圧

電磁弁の定格電圧とする。

3) 試験温度

－２０℃とする。

4) 試験サイクル

原則として、通電時間を0.5秒、停止時間を2.5秒として（開閉動作が完全に行われることを確認すること）これを合わせて１サイクルとし、計１０万サイクルの試験を行う。

(3) 試験方法

供試電磁弁をガス給湯器内へセットする時と同じ状態（上下等の位置関係を変えないこと）で恒温層に入れ、電気配線を行った後、恒温槽内を冷却する。

恒温槽内の温度が所定温度（－２０℃以下）に下がった後、１時間経過してから試験装置を作動させる。（注：試験中の恒温槽内は－２０℃以下でかつ、供試体の可動部近辺の表面温度が作動中に－１８℃以下であること。）

１０万サイクルの試験終了後、ガス通路に4.1kPaの空気圧を加え、漏れ及び各部の異常、変形の有無を確認する。

19. 高温水遮断機能部の耐久性試験

［スプリング式高温水遮断機能部を有する高温水供給式］＜試験番号：BLT GH-19＞

(1) 耐水圧

1) 試験条件

JIS S 2109：1997（家庭用ガス温水機器）に準じる。

2) 試験方法

ａ．浴槽を空の状態にし、通常の追いだき機能の操作を行なう。なお、高温水温度は最高温度に設定しておく。

ｂ．高温水遮断機能を作動させ遮断時水圧が1.75MPa{17.8kgf／cm^2}加わるようにし、各部の漏れや変形の有無を確認する。

(2) 繰返し強度

1) 試験条件

JIS S 2109：1997（家庭用ガス温水機器）に準じる。

2) 試験方法

ａ．浴槽を空の状態にし、通常の追いだき機能の操作を行なう。なお、高温水温度は最高温度に設定しておく。

ｂ．高温水遮断機能により、追いだき機能が停止することを確認する。

ｃ．バイパス配管で高温水をパージするなどして、高温水遮断部を完全に元の状態にする。

ｄ．ａ．～ｃ．を1000回繰り返す。

ｅ．同じ条件で、通常の追いだき機能の操作を行ない、高温水遮断機能が作動するまでの吐出流量を測定し、各部の漏れや変形の有無を確認する。

20. 定量（定水位）止水感知機構部の耐久性試験＜試験番号：BLT GH-20＞

各申請企業で定めている「定量（定水位）止水感知機構部の耐久性に係る試験方法」により試験を行った後、定量（定水位）止水感知機構部に使用上支障をきたすような現象が起きていないか確認する。

21. 熱効率試験（給湯機能部＜最小給湯能力時＞）＜試験番号：BLT GH-21＞

JIA C 002：10（ガス温水機器検査規程）の3.17.1(1)「熱効率試験」の条件により、ガス消費量が最も少ない使用状態で使用した時の給湯機能部の熱効率を同JIA同項の試験方法に準じて測定する。

22. 低騒音型連続騒音試験［低騒音型］＜試験番号：BLT GH-22＞

残響室にて水温15℃以下、水圧98kPa{1.0kg/cm^2}、ガス圧37kPa{280mmHg}(LPG)・27kPa{200mmHg}(都市ガス)の試験条件により、ガス給湯器を15分間予備運転した後、JIS Z 8734:2000（音響－音圧法による騒音源の音響パワーレベルの測定方法－残響室における精密測定方法）の試験を行い、1/3オクターブバンド毎の音響パワーレベル、並びにＡ特性音響パワーレベルを測定する。その後、Ａ特性音響パワーレベルを器具から１m離れた点のＡ特性音圧レベルに換算する。